

**WEST**

Generate Collection

Print

L1: Entry 12 of 13

File: DWPI

Aug 3, 1988

DERWENT-ACC-NO: 1988-338623

DERWENT-WEEK: 198848

COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Bladed disc casting tool - with rotatable split cylinders for blades set at various angles

INVENTOR: KADEN, R; LESKA, J

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

VEB TURBOW MEISSEN

MEISN

PRIORITY-DATA: 1986DD-0291606 (June 24, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

DD 258774 A

August 3, 1988

004

APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DATE

APPL-NO

DESCRIPTOR

DD 258774A

June 24, 1986

1986DD-0291606

INT-CL (IPC): B22D 9/28; B29C 33/00; B29C 39/26; B29C 45/26; B29L 31/08

ABSTRACTED-PUB-NO: DD 258774A

BASIC-ABSTRACT:

Tooling for the prodn. of axial turbine discs by casting or injection moulding of plastic material or die casting of light metal has between two plates, holding the top and bottom core together, split cylinders in split jaws. The cylinders have a protruding square pin by which the blade angle can be set and locked. After the injection moulding process, the jaws with the cylinders can be retracted by hydraulic cylinders through a certain distance.

ADVANTAGE - This permits axial discs with different blade angles to be cast in the operation.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/1

TITLE-TERMS: BLADE DISC CAST TOOL ROTATING SPLIT CYLINDER BLADE SET VARIOUS ANGLE

DERWENT-CLASS: A32 M22 P53

CPI-CODES: A11-B12A; A12-H; M22-G03D;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0229 2346 3233 2361 2441 2465 2545 2751



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 258 774 A1

4(51) B 29 C 33/00  
 B 29 C 45/26  
 B 29 C 39/26  
 B 22 D 9/28  
 B 29 L 31:08

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 29 C / 291 606 7

(22) 24.06.86

(44) 03.08.88

(71) VEB Turbowerke Meißen, Niederauer Straße 26/28, Meißen, 8250, DD

(72) Kaden, Rainer, Dipl.-Ing.; Leska, Josef, DD

(54) Gießwerkzeug zur Herstellung von Axiallaufrädern

(57) Die Erfindung betrifft ein Gießwerkzeug zur Herstellung von Axiallaufrädern. Das Ziel der Erfindung ist es, ein Werkzeug vorzuschlagen, in dem in einem Arbeitsgang unterschiedliche Axiallaufräder hergestellt werden können. Aufgabe der Erfindung ist es daher, in einem Werkzeug für Axiallaufräder gleicher Bauart eine Verstellbarkeit des Schaufelwinkels so zu erzielen, daß ein starres Laufrad hergestellt werden kann. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in dem Werkzeug entsprechend der maximalen Zahl der Laufschaufeln zwischen den Platten 7,7' des Führungsgestells in Aufnahmebacken 2,2' Zylinder 1,1' angeordnet sind. Die Aufnahmebacken 2,2' besitzen eine mit dem Werkzeug übereinstimmende Teilfuge. Die Zylinder 1,1' sind ebenfalls geteilt. Die Teilfuge richtet sich jedoch nach der Form der Laufschaufel. In der Schaufelstellung 0° stimmen beide Teilfugen annähernd überein. Die Zylinder 1,1' liegen mit dem offenem Ende dicht am Ober- und Unterkern an und korrespondieren mit der Nabenform. Durch diese Anordnung wird ein guter Übergang zur Nabe erreicht. Am geschlossenem Ende befindet sich ein Zapfen 6 und dieser ragt durch die Aufnahmebacken 2,2' hindurch. An dem Zapfen 6 können die Zylinder 1,1' entsprechend der gewünschten Schaufelstellung eingestellt werden. Der Verstellbereich beträgt insgesamt 40° und erfolgt dabei nach beiden Seiten der Nullstellung. Aufnahmebacken 2,2' und Zylinder 1,1' sind gemeinsam radial zwischen den Platten 7,7' mindestens um das Maß x verstellbar.

Fig. 1

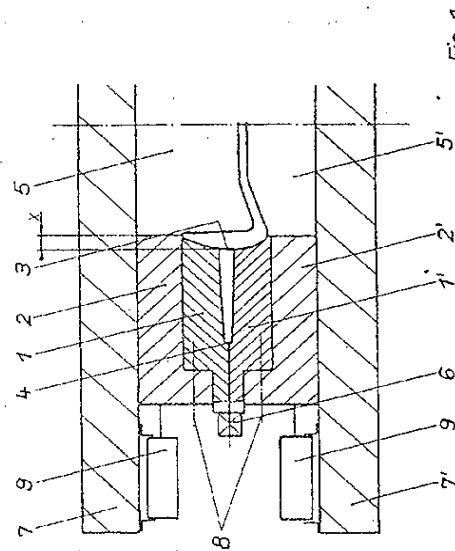


Fig. 1

# PATENT SPECIFICATION

1,122,616

DRAWINGS ATTACHED.

Inventor:—ROBERT ARTHUR LETTS.

Date of filing Complete Specification: 21 April, 1967.

Application Date: 2 May, 1966. No. 19247/66.

Complete Specification Published: 7 Aug., 1968.

© Crown Copyright 1968.

1,122,616



Index at Acceptance:—F1 C(1K, 2F1, 2F2, D1B, D2G1, D2G2); B3 F(16A130, 16A166, 16B2C1).

Int. Cl.:—F 06 d 29/26.

## COMPLETE SPECIFICATION.

### Improvements in or relating to Fan Impellers.

We, AIRSCREW-WEYROC LIMITED, a British Company, of Weybridge, Surrey, England, do hereby declare the invention, for which we pray that a patent may be granted to us, and the method by which it is to be performed, to be particularly described in and by the following statement:—

The invention relates to fan impellers, and particularly but not necessarily to tapered aerofoil impellers for axial flow fans.

At present there are two basic types of impeller in use.

Where impellers of up to about six feet in diameter are required, they are frequently sand cast from aluminium alloy, a cast iron centre having a bore and keyway being incorporated at the time of casting.

This form of construction has a number of disadvantages. A flow in any part of the cast structure results in rejection of the whole impeller. As the size increases, the costs of patterns required for sand casting increase disproportionately. Furthermore, the plan form of the blades cannot overlap due to casting restrictions. This limits blade width.

In order to overcome these difficulties, and in order to enable impellers of larger dimensions to be constructed than is practicable by the sand casting process, the adjustable pitch impeller was developed. In this construction, the blades are individually preformed by gravity die casting and are provided with root portions of circular cross section having an annular recess for locking engagement with a clamp. The hub of the impeller is formed from a series of clamps bolted together and each having a blade root clamped therein. Impellers having varying numbers of blades and varying blade angles can thus be built from standard components.

However, this form of hub construction is of an intricate form to which it is difficult to apply satisfactory protective coatings against corrosive atmospheres. Furthermore, areas of high stress concentration occur at the blade roots caused for example, by the provision of annular clamping recesses. Consequently, full advantage cannot be taken of the improved mechanical properties of die cast material over sand cast material.

The invention provides a method of constructing an axial flow or mixed flow fan impeller, comprising the steps of preforming a plurality of separate blades each having a root portion of smooth rounded form merging into a smooth neck, and casting a hub around the root portions whereby the root portions are immersed in and gripped by material of the hub; by making the blade root portions in this way stress concentrations in blade roots and hub are reduced to a minimum.

The invention further provides an axial flow or mixed flow fan impeller, comprising a plurality of preformed blades each having a root portion of smooth rounded form merging into a smooth neck which root portions are immersed in and gripped by the material of the hub which is cast around said root portions.

Each blade may be of die cast aluminium alloy. The root portion may be approximately elliptical in cross-section within part or all of the zone of envelopment of the hub casting, so as to prevent rotation of the blade when incorporated in the impeller.

The hub may be a sand or gravity casting of aluminium alloy and incorporate a centre insert having a bore and keyway and made of cast iron or other material suitable for such a duty by virtue of its hardness. The

[Pr



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

# PATENTSCHRIFT 137 742

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 137 742 (44) 19.09.79 Int. Cl.<sup>2</sup> 2(51) F 04 D 29/36  
(21) WP F 04 D / 206 668 (22) 12.07.78

(71) siehe (72)

(72) Hainich, Friedrich, Dipl.-Ing.; Kauder, Helmut, Dipl.-Ing.;  
Ludwiczek, Ullrich; Lundershausen, Erich, Obering.; Schlender,  
Fritz, Dipl.-Ing.; Schramm, Dieter, Dipl.-Ing.; Wirges,  
Konrad, DD

(73) siehe (72)

(74) Dipl.-Jur. Peter Grille, VEB Turbowerke Meißen, 825 Meißen,  
Niederauer Straße 26-28

(54) Axialräder mit im Stillstand verstellbaren Flügeln und  
Verfahren zu ihrer Herstellung

(57) Die Anwendung erfolgt bei Axialrädern mit verstellbaren Flügeln. Ziel der Erfindung ist es, Axialräder mit im Stillstand verstellbaren Flügeln so zu gestalten, daß sie einen geringen technologischen Aufwand erfordern. Aufgabe ist es, eine Befestigung von Flügelfuß und Nabe aus Material mit gleichem oder unterschiedlichem Schmelzpunkt zu schaffen, die eine Drehung des Flügels ermöglicht und diese Laufräder ohne nachträgliche Montage herstellbar sind. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß der Flügelfuß in eine Nabe formschlüssig und drehbar gelagert ist, welche ganzteilig durch Urformung hergestellt wird. Das Verfahren wird so durchgeführt, daß in einem Werkzeug vorgefertigte Flügel eingelagert werden und anschließend die Laufradnabe gespritzt oder gegossen wird bzw. Flügel und Nabe gleichzeitig mit oder in beliebiger Folge mit oder ohne Gleitringe gefertigt werden. — Fig. 1 —

